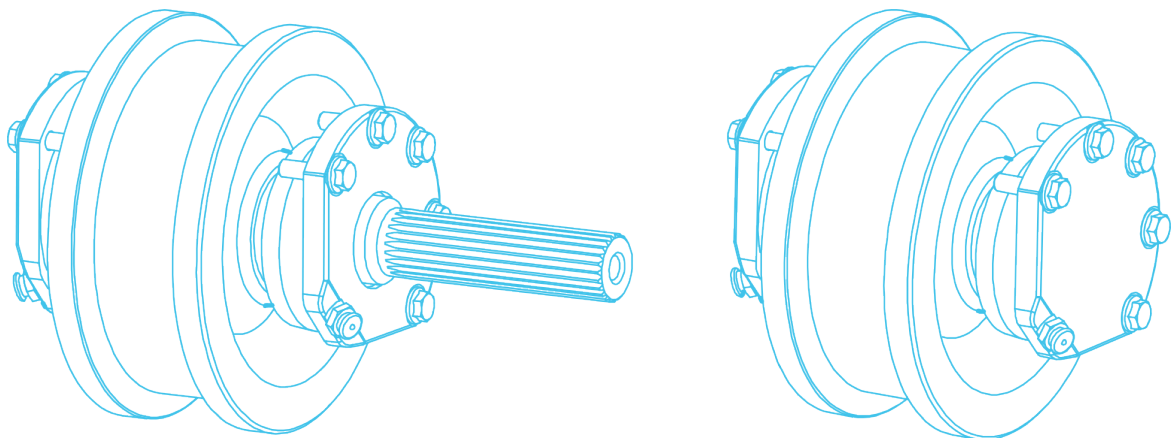


Montage- und Wartungsanleitung

TITAN

RADSATZ

SERIE KG 130



RAE/RNE 160, 200
RAEK/RNEK 160, 200

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Technischer Aufbau Radsatz RAE/RNE 160, 200	
Einbauvariante 1 und 2	
Ecklagereinbau , komplettiert geliefert	3
1.1. Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau, Einbauvariante 1 (Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet)	4
1.2. Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau, Einbauvariante 2 (Flanschzentrierung ausgebrannt)	5
2. Technischer Aufbau Radsatz RAEK/RNEK 160, 200	
Einbauvariante 3	
Kastenträgereinbau , in Einzelteilen geliefert	6
2.1. Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau Einbauvariante 3 (Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet)	7
3. Montage der Radsätze RAE/RNE 160, 200	
Einbauvariante 1 und 2	8
3.1. Montageablauf, Einbauvariante 1	9
3.2. Montageablauf, Einbauvariante 2	9
4. Montage der Radsätze RAEK/RNEK 160, 200	
Einbauvariante 3	10
4.1. Montageablauf, Einbauvariante 3	11-12
5. Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung	13

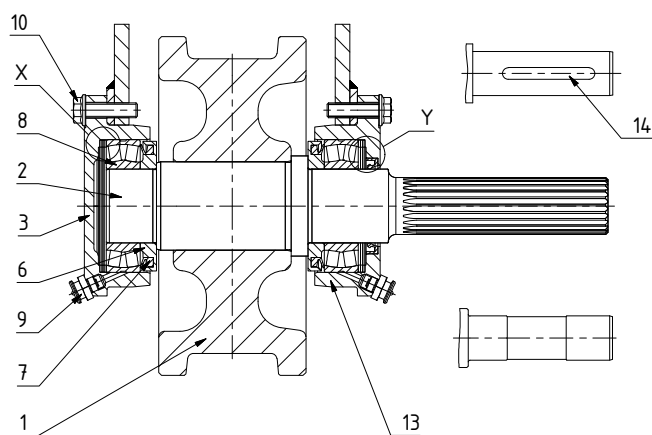
Diese Montage- und Wartungsanleitung ist vor der Montage der Radsätze und vor der Inbetriebnahme durchzulesen. Alle Vorschriften und Hinweise sind zu beachten. Für Schäden und Störungen, die auf die Nichtbeachtung dieser Anleitung zurückzuführen sind, übernehmen wir keine Haftung.

1. Technischer Aufbau RAE/RNE 160, 200

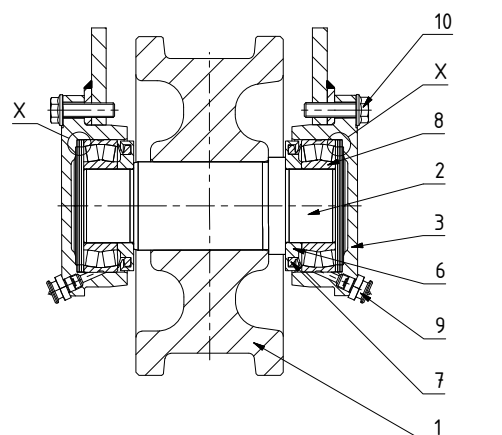
Einbauvariante 1 und 2

Ecklagereinbau, komplettiert geliefert

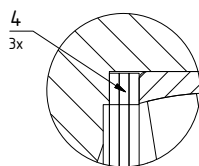
Radsatz RAE
antreibbar



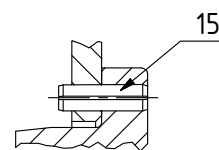
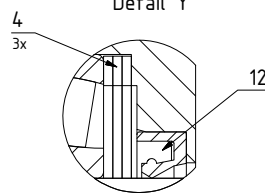
Radsatz RNE
nicht antreibbar



Detail X



Detail Y



Stückliste

Part	Anzahl je Radsatz		Benennung
	RAE	RNE	
1	1	1	Laufgrad
2	1	1	Antriebswelle/Leerlaufwelle
3	1	2	Flanschlagergehäuse
4	6	6	Wechselscheibe Ø 89,5/80 x 1,5
5	-	-	
6	2	2	Lagerdeckel
7	2	2	V-Ring V70A
8	2	2	Pendelrollenlager DIN 635 - 222 10
9	2	2	Flachschmiernippel DIN 3404 - M1 - G1/8
10	10	10	Sicherungsschraube M 10 x 35 - 10.9 ZT (Sperr-Ripp)
11	-	-	
12	1	0	Radialwellendichtring DIN 3760 - B1 Ø 50/65 x 8
13	1	0	Flanschlagergehäuse mit Bohrung
14	1	0	Paßfeder DIN 6885/1 (Ausführung abhängig von der Antriebswelle)
15	(8)	(8)	Spannstift ISO 8752 - Ø 8 x 30 (nur bei Einbauvariante 2)

1.1 Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

Einbauvariante 1

Ecklagereinbau, komplettiert geliefert

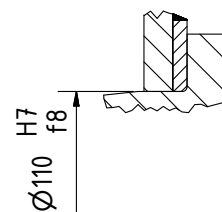
Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet

Bei dieser Einbauvariante werden die Aufnahmebohrungen für die Flanschlagergehäuse im Stahlbau mechanisch bearbeitet und mit der Passung $\varnothing 110 \text{ H7}$ gefertigt.

Damit ist das aufwendige Ausrichten der Radsätze und das Verstiften der Flanschlagergehäuse nach der Montage nicht notwendig.

Die Radsätze werden komplettiert, d.h. als einbaufertige Einheit geliefert.

Bei Vorbereitung des Stahlbaues nach dem Bohrbild (Abbildung 1) ist eine schnelle Montage mit handelsüblichen Werkzeugen als Ecklagereinbau möglich.



Radialkräfte werden durch
Paßsitz aufgenommen

Bohrbilddarstellung Ecklagereinbau (Abbildung 1)

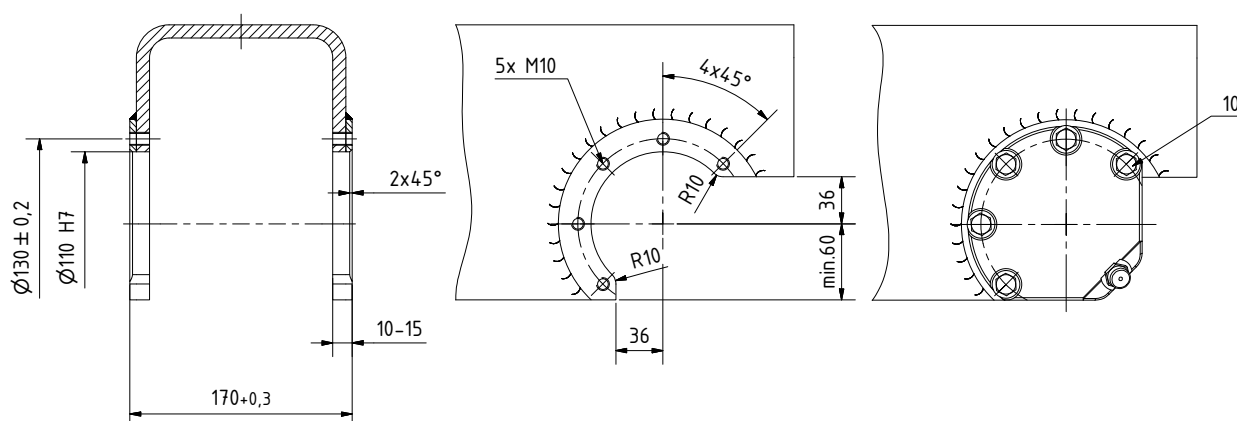


Tabelle 1

Radsatz	Anzahl je Flanschlagergehäuse	Anziehdrehmoment
	Sicherungsschraube	
RAE/RNE 160	5 Stück M10x35	75 Nm
RAE/RNE 200	5 Stück M10x35	75 Nm

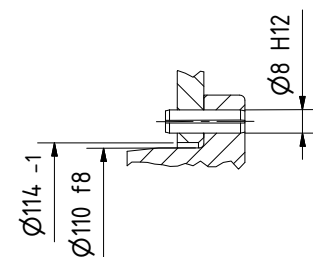
1.2 Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

Einbauvariante 2

Ecklagereinbau, komplettiert geliefert

Flanschzentrierung ausgebrannt

Bei dieser Einbauvariante werden die Aufnahmebohrungen für die Flanschlagergehäuse im Stahlbau auf $\varnothing 114 - 1$ mm ausgebrannt. In diesem Fall ist jedoch ein präzises Ausrichten der Radsätze durch Verschieben der Flanschlagergehäuse nach dem Einbau notwendig. Die Radsätze werden komplettiert, d.h. als einbaufertige Einheit geliefert. Die Vorbereitung des Stahlbaues erfolgt nach dem Bohrbild (Abbildung 2). Nach dem Ausrichten wird die genaue Lage der Flanschlagergehäuse durch Spannstifte fixiert.



Radialkräfte werden durch Spannstifte aufgenommen

Bohrbilddarstellung Ecklagereinbau (Abbildung 2)

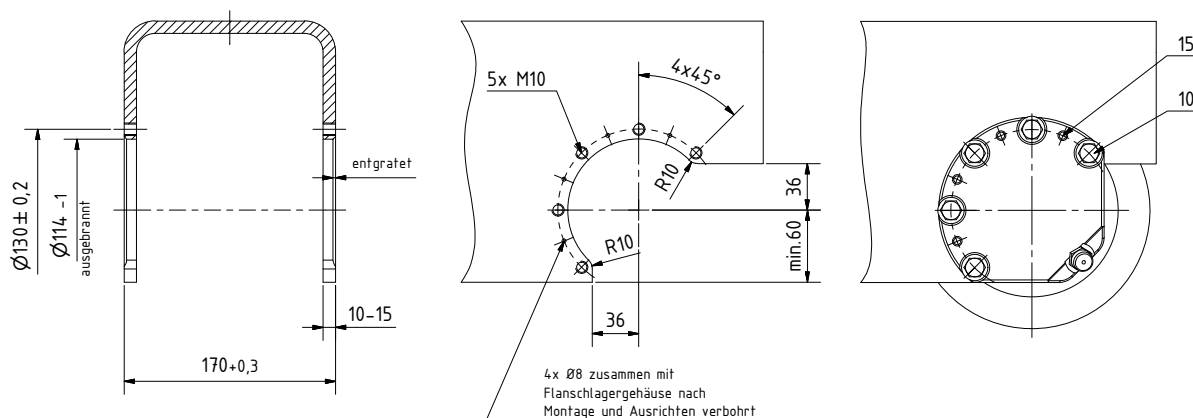


Tabelle 2

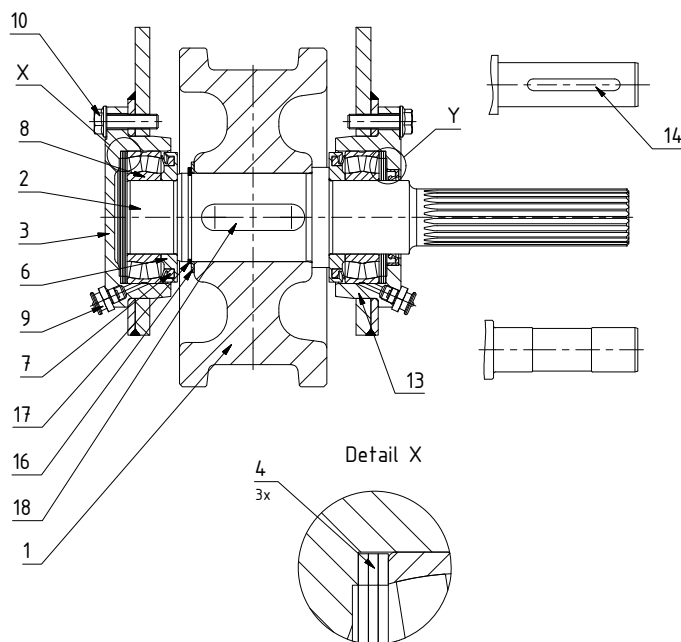
Radsatz	Anzahl je Flanschlagergehäuse		Anziehdrehmoment
	Spannstift	Sicherungsschraube	
RAE/RNE 160	4 Stück 8x30	5 Stück M10x35	75 Nm
RAE/RNE 200	4 Stück 8x30	5 Stück M10x35	75 Nm

2. Technischer Aufbau RAEK/RNEK 160, 200

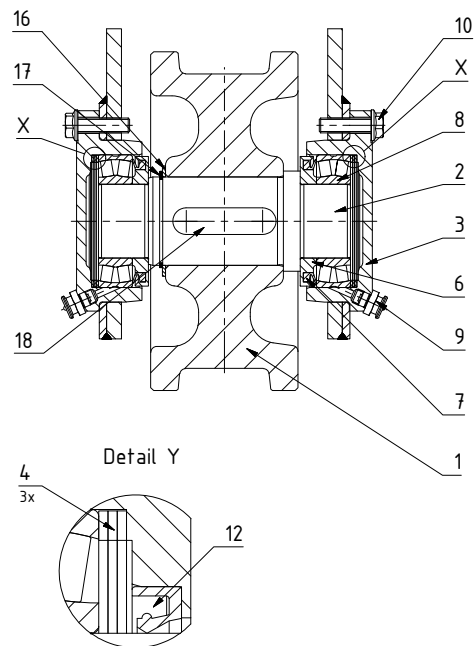
Einbauvariante 3

Kastenträgereinbau, in Einzelteilen geliefert

**Radsatz RAEK
antreibbar**



**Radsatz RNEK
nicht antreibbar**



Stückliste

Part	Anzahl je Radsatz		Benennung
	RAEK	RNEK	
1	1	1	Laufrad
2	1	1	Antriebswelle/Leerlaufwelle
3	1	2	Flanschlagergehäuse
4	6	6	Wechselscheibe Ø 89,5/80 x 1,5
5	-	-	
6	2	2	Lagerdeckel
7	2	2	V-Ring V70A
8	2	2	Pendelrollenlager DIN 635 - 222 10
9	2	2	Flachschmiernippel DIN 3404 - M1 - G1/8
10	10	10	Sicherungsschraube M 10 x 35 - 10.9 ZT (Sperr-Ripp)
11	-	-	
12	1	0	Radialwellendichtring DIN 3760 - B1 Ø 50/65 x 8
13	1	0	Flanschlagergehäuse mit Bohrung
14	1	0	Paßfeder DIN 6885/1 (Ausführung abhängig von der Antriebswelle)
15	-	-	
16	1	1	Scheibe DIN 988 - Ø 60/75 x 3
17	1	1	Sicherungsring DIN 471 - Ø 60 x 3 (schwere Ausführung)
18	1	1	Paßfeder DIN 6885/1 - A 18 x 11 x 70

2.1 Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

Einbauvariante 3

Kastenträgereinbau, in Einzelteilen geliefert

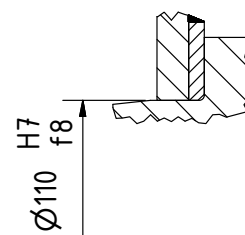
Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet

Bei dieser Einbauvariante werden die Aufnahmebohrungen für die Flanschlagergehäuse im Stahlbau mechanisch bearbeitet und mit der Passung $\varnothing 110 \text{ H7}$ gefertigt.

Damit ist das aufwendige Ausrichten der Radsätze und das Verstiften der Flanschlagergehäuse nach der Montage nicht notwendig.

Die Radsätze werden in Einzelteilen geliefert.

Bei Vorbereitung des Stahlbaues nach dem Bohrbild (Abbildung 3) ist eine schnelle Montage mit handelsüblichen Werkzeugen als Kastenträgereinbau möglich.



Radialkräfte werden durch
Paßsitz aufgenommen

Bohrbilddarstellung Kastenträgereinbau (Abbildung 3)

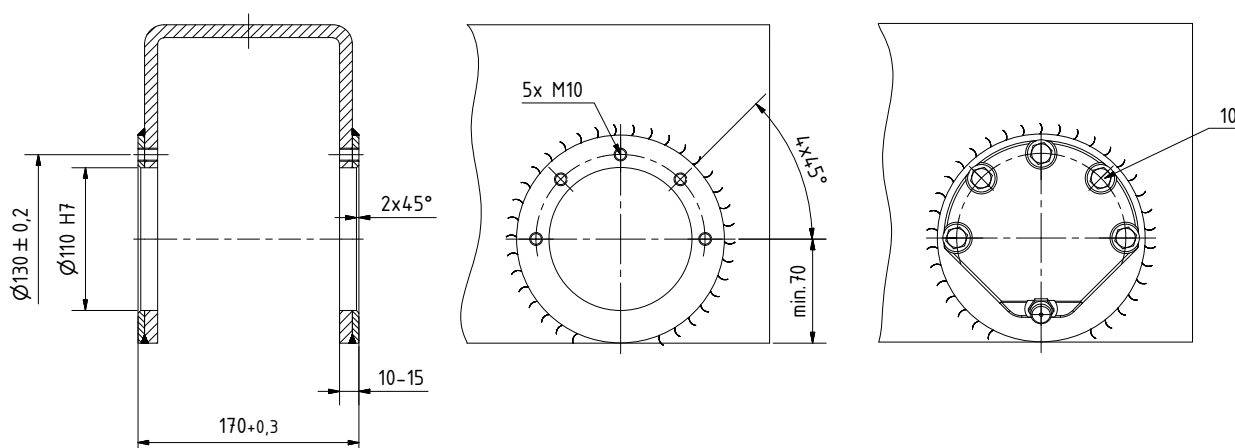


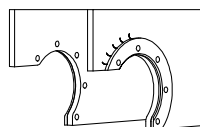
Tabelle 3

Radsatz	Anzahl je Flanschlagergehäuse	Anziehdrehmoment
	Sicherungsschraube	
RAEK/RNEK 160	5 Stück M10x35	75 Nm
RAEK/RNEK 200	5 Stück M10x35	75 Nm

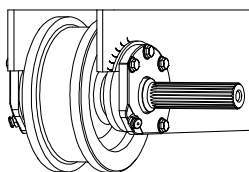
3. Montage der Radsätze RAE/RNE 160, 200

Einbauvariante 1 und 2

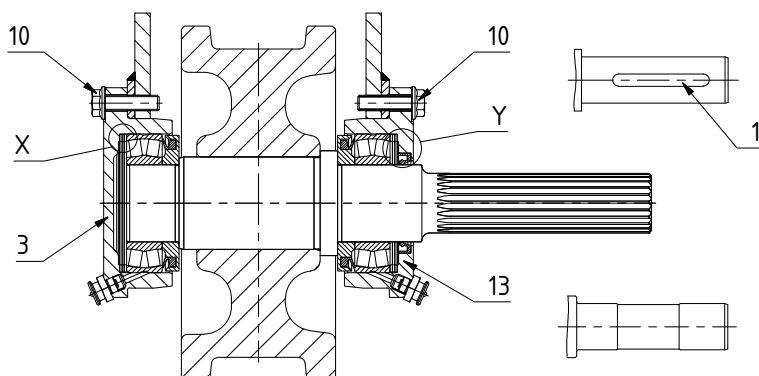
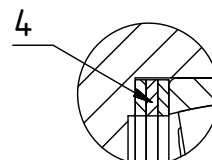
Ecklagereinbau, komplettiert geliefert



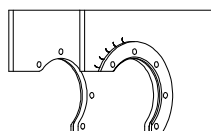
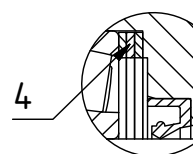
RAE



Detail X



Detail Y



RNE

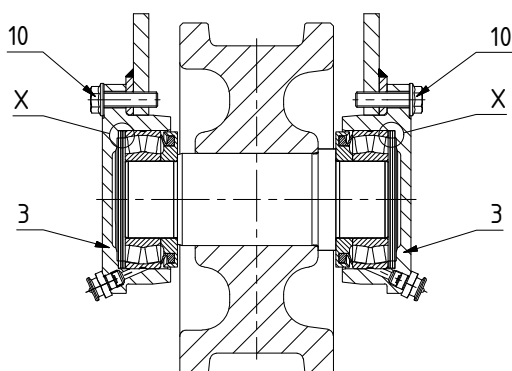
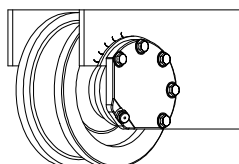


Tabelle 4

Durch austauschbare Wechselscheiben (4) kann die Lage des Lauf-
rades zur Schiene und somit der Spurmittenabstand angepasst werden.

Radsatz	Anzahl je Flanschlagergehäuse Wechselscheibe Dicke	max. Verstellmöglichkeit
RAE/RNE 160	3 x 1,5 mm	± 4,5 mm
RAE/RNE 200	3 x 1,5 mm	± 4,5 mm

3.1 Montageablauf, Einbauvariante 1

Ecklagereinbau, komplettiert geliefert

Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet

1. Stahlbau entsprechend 1.1 herstellen (siehe Seite 4).
2. Kompletten Radsatz in den Stahlbau einsetzen
3. Beide Flanschlagergehäuse (3,13) mit den Sicherungsschrauben (10) am Stahlbau befestigen, Anziehdrehmoment 75 Nm (gemäß Tabelle 1)
4. Beide Wälzlager nachschmieren



Dieser einfache Montageablauf ist jedoch nur gültig, wenn das Stahlbaumaß (Abstand der Flanschlagergehäuse) exakt gemäß Abbildung 1 auf Seite 4 gefertigt wurde ($170 +0,3 \text{ mm}$). Bei Überschreitung des Einbaumaßes um mehr als 1 mm ist die Differenz durch Hinzufügen von entsprechenden Wechselscheiben (4) auszugleichen. Dadurch ist ein geringes Spiel in axialer Richtung gewährleistet.



Wenn das Einbaumaß ($170 +0,3 \text{ mm}$) kleiner gefertigt wurde, ist es **zwingend** notwendig, entsprechende Wechselscheiben (4) vor dem Einbau aus einem Flanschlagergehäuse zu entfernen. Nur so können Zwangskräfte auf die Pendelrollenlager und die dadurch verursachten Beschädigungen vermieden werden. Nach dem Anschrauben müssen beide Flanschlagergehäuse am Stahlbau anliegen. Der Radsatz sollte dann axial mindestens 0,1 mm Spiel haben.

3.2 Montageablauf, Einbauvariante 2

Ecklagereinbau, komplettiert geliefert

Flanschzentrierung ausgebrannt

1. Stahlbau entsprechend 1.2 herstellen (siehe Seite 5).
2. Kompletten Radsatz in den Stahlbau einsetzen
3. Beide Flanschlagergehäuse (3,13) mit den Sicherungsschrauben (10) am Stahlbau befestigen, dabei Schrauben nur handfest anziehen.
4. Alle Radsätze der Anlage durch Verschieben der Flanschlagergehäuse mit geeigneten Messwerkzeugen genau ausrichten.
5. Nach dem Ausrichten sind die Sicherungsschrauben (10) mit einem Drehmoment 75 Nm (gemäß Tabelle 2) anzuziehen.
6. Vorgebohrte Löcher $\varnothing 3 \text{ mm}$ in allen Flanschlagergehäusen zusammen mit dem Stahlbau auf $\varnothing 8 \text{ mm}$ aufbohren (gemäß Abbildung 2).
Danach Spannstifte (15) einschlagen. Dadurch können die Flanschlagergehäuse jederzeit gelöst und wieder passgenau montiert werden.
7. Beide Wälzlager nachschmieren.



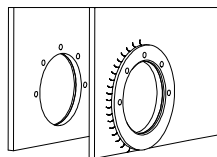
Wenn das Stahlbaumaß ($170 +0,3 \text{ mm}$) nicht exakt gemäß Abbildung 2 gefertigt wurde, sind gemäß 3.1 entsprechende Wechselscheiben (4) aus einem Flanschlagergehäuse zu entfernen oder hinzuzufügen. In jedem Fall ist ein geringfügiges axiales Spiel sicherzustellen, um Zwangskräfte auf die Pendelrollenlager zu vermeiden.

4. Montage der Radsätze RAEK/RNEK 160, 200

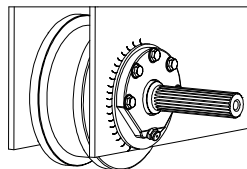
Einbauvariante 3

Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet

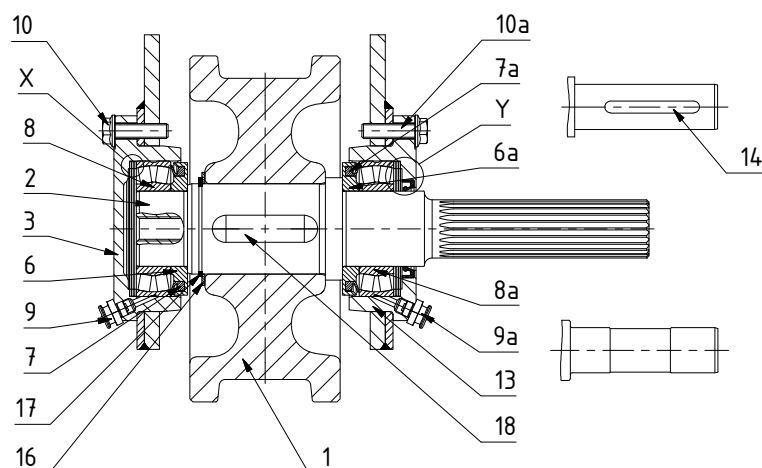
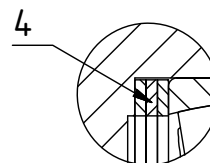
Kastenträgereinbau, in Einzelteilen geliefert



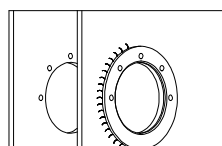
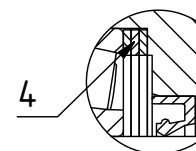
RAEK



Detail X



Detail Y



RNEK

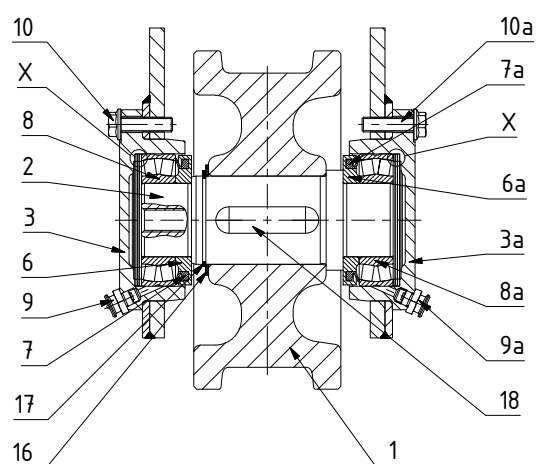
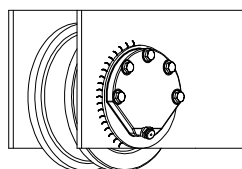
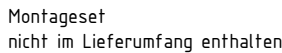
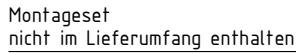


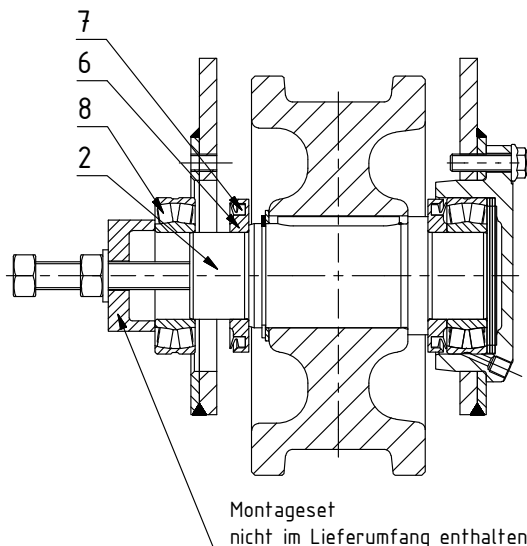
Tabelle 5

Durch austauschbare Wechselscheiben (4) kann die Lage des Lauf-
rades zur Schiene und somit der Spurmittenabstand angepasst werden.

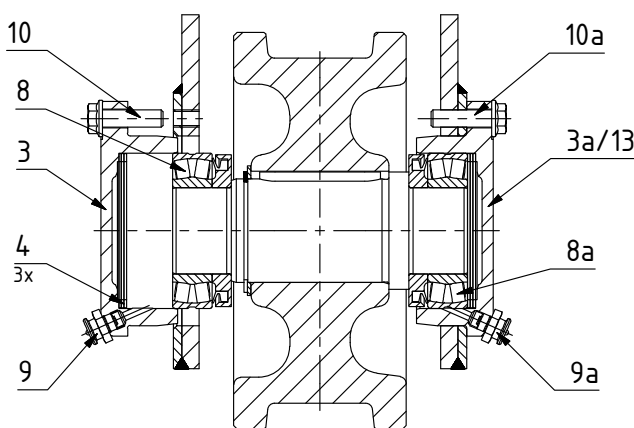
Radsatz	Anzahl je Flanschlagergehäuse Wechselscheibe Dicke	max. Verstellmöglichkeit
RAEK/RNEK 160	3 x 1,5 mm	± 4,5 mm
RAEK/RNEK 200	3 x 1,5 mm	± 4,5 mm



7. Drei Wechselscheiben (4) in Flanschlagergehäuse (3a/13) einlegen.
8. Flanschlagergehäuse (3a) bzw. Flanschlagergehäuse (13) mit eingesetztem Radialwellendichtring (12) über das Pendelrollenlager (8a) schieben und mit Sicherungsschrauben (10a) am Stahlbau verschrauben.



9. Lagerdeckel (6) mit V-Ring (7) und Pendelrollenlager (8) auf die andere Seite der Antriebswelle bzw. Leerlaufwelle (2) schieben (siehe Hinweis Montageset).



10. Drei Wechselscheiben (4) in Flanschlagergehäuse (3) einlegen.
11. Flanschlagergehäuse (3) über das Pendelrollenlager (8) schieben und mit Sicherungsschrauben (10) am Stahlbau verschrauben.
12. Schmiernippel (9a und 9) in beide Flanschlagergehäuse (3a/13) einschrauben.
13. Alle Sicherungsschrauben (10a und 10) mit Anziehdrehmoment 75 Nm (gemäß Tabelle 3) an beiden Flanschlagergehäusen anziehen.
14. Pendelrollenlager (8a und 8) über Schmiernippel (9a und 9) mit geeignetem Wälzlagerfett befüllen, bis Schmiermittel an den Dichtungen austritt (siehe Kapitel 5).



Dieser Montageablauf ist jedoch nur gültig, wenn das Stahlbaumaß (Abstand der Flanschlagergehäuse) exakt gemäß Abbildung 3 auf Seite 7 gefertigt wurde ($170 + 0,3 \text{ mm}$). Bei Überschreitung des Einbaumaßes um mehr als 1 mm ist die Differenz durch Hinzufügen von entsprechenden Wechselscheiben (4) auszugleichen. Dadurch ist ein geringes Spiel in axialer Richtung gewährleistet.



Wenn das Einbaumaß ($170 + 0,3 \text{ mm}$) kleiner gefertigt wurde, ist es **zwingend** notwendig, entsprechende Wechselscheiben (4) zu entfernen. Nur so können Zwangskräfte auf die Pendelrollenlager und die dadurch verursachten Beschädigungen vermieden werden. Nach dem Anschrauben müssen beide Flanschlagergehäuse am Stahlbau anliegen. Der Radsatz sollte dann axial mindestens 0,1 mm Spiel haben.

Montageset:

Zum leichten Einziehen der Antriebswelle bzw. Leerlaufwelle ins Laufrad und zum Aufziehen der Pendelrollenlager auf die Antriebswelle bzw. Leerlaufwelle sind die Wellen beidseitig mit einer Gewindebohrung M16 ausgestattet.

Ein Montageset mit Distanzrohren, Scheiben, Schrauben, Muttern usw. ist nicht im Lieferumfang enthalten und je nach Ausführung und Länge der Antriebswellen vom Kunden selbst anzufertigen.

5. Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung

Wiederkehrende Prüfung

gemäß UVV-Krane BGV D6 § 26 Abs. 1 (VBG 9) und den Grundsätzen für Sachkundigenprüfungen (ZH 1/27)

Schmierung und Wartung



Die Radsätze RAE/RNE werden in komplettierten Einheiten geliefert. Die Pendelrollenlager sind mit Wälzlagerfett Multifak EP 2 (Texaco) gefüllt.

Die Radsätze RAEK/RNEK werden in Einzelteilen geliefert.
Die Pendelrollenlager **müssen** nach Montage mit Fett befüllt werden.

Art der Schmierung: Fettschmierung
Schmierstoff: Multifak EP 2 (Texaco) oder gleichwertiges Wälzlagerfett (mit EP-Zusätzen) anderer Hersteller (geeignet für Einsatztemperaturen von -30°C bis +90°C)

Bei Einsatztemperaturen bis -50°C empfehlen wir das Wälzlagerfett Renolit Unitemp 2 (Fuchs) oder ein gleichwertiges kältebeständiges Fett anderer Hersteller.
Bei Temperaturen von über 90°C sind entsprechend temperaturbeständige Dichtungen und geeignete Hochtemperaturschmierstoffe zu verwenden.

Nachschmierung: Nach je 2000 Betriebsstunden über Schmiernippel durch die Flanschlagergehäuse

Schmiermittelwechsel: Jährlich

Vor dem Anbau des Getriebemotors sind die Antriebswellen mit Verzahnung oder mit Paßfeder mit einem geeigneten Montagefett zu beschichten.

Instandhaltung

Beschädigte Dichtungen (V-Ringe bzw. Radial-Wellendichtringe) sind zu erneuern.

Laufflächen- und Spurkranzverschleiß des Laufrades:
Inspektion alle 3 Monate

Bei einem Verschleiß des Laufflächendurchmessers von mehr als 8 mm und bei einer Spurkranzbreite von weniger als 8 mm muss das Laufrad ausgetauscht werden.

Überprüfen des vorgeschriebenen Drehmomentes aller Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel nach 3 Monaten Betriebszeit.
Danach jährlich im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung.

Die aufgeführten Wartungsintervalle sind Richtwerte, die bei extremen Betriebsbedingungen angepasst werden müssen.

Produkt- und Kundeninformation

Product and customer information

Beim Radblocksystem handelt es sich um eine einbaufertige Fahreinheit für fördertechnische Anlagen (z.B. Krane).
The wheel block system is a ready-to-install travel unit for conveyor systems (e.g. cranes).

Das Radblocksystem ist keine Maschine und dazugehöriges Produkt im Sinne der Richtlinie 2006/24/EG sowie der Verordnung 2023/1230.

The wheel block system is not a machine and associated product within the meaning of Directive 2006/24/EC and Regulation 2023/1230.

Das Radblocksystem ist als Komponente zu betrachten und ist konform mit den Anforderungen nachstehender Dokumente:

The wheel block system is to be regarded as a component and conforms to the requirements of the following documents:

- **DIN EN 13135 08/18** Krane – Sicherheit – Konstruktion – Anforderungen an die Ausrüstungen
Cranes – Safety – Design – Requirements for equipment
- **DIN EN 13001-3-3 02/15** Krane – Konstruktion allgemein – Teil 3-3: Grenzzustände und Sicherheitsnachweis von Laufrad/Schiene-Kontakten
Cranes – General design – Part 3-3: Limit states and proof of competence of wheel/rail contacts
- **DIN EN ISO 12100 03/11** Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
- **DIN EN ISO 9001 11/15** Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2015)
Quality management systems – Requirements (ISO 9001:2015)

Bei der Verwendung der Komponenten sind die Vorgaben / Hinweise der Montage-, Wartungsanleitung zu o.g. Komponente zwingend zu beachten!

When using the components, the specifications / instructions in the installation and maintenance instructions for the above-mentioned components must be observed!

D-57612 Ingelbach/Bhf., 14.03.25
Ort, Datum
Place, Date


Hees, Olaf
Geschäftsführung
CEO


Miesner, Thomas
Forschung + Entwicklung
Research + Development

Karl Georg GmbH
Karl-Georg-Straße 3
D-57612 Ingelbach-Bahnhof

T: +49 (0)2688 / 95 16 - 0
F: +49 (0)2688 / 95 16 - 49
M: info@karl-georg.de
W: www.karl-georg.de

Konten:
Westerwald Bank eG, Altenkirchen
IBAN: DE76 5739 1800 0070 4041 09
BIC: GENODE51 WWI

Deutsche Bank, Altenkirchen
IBAN: DE43 4607 0090 0266 1551 00
BIC: DEUTDE33HAN

Konten:
DZ Bank AG
IBAN: DE18 5706 0000 0000 5804 12
BIC: GENODE33HAN

Geschäftsführer:
Olaf Hees
Tim Winkel
Kevin Müller

HRB 14355 Montabaur
USt.-Id.Nr.: DE 216988790



Notizen:

